УДК 576.895.132

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ НЕМАТОД, ОБНАРУЖЕННЫХ У РЫБ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

А. М. Парухин

(Институт биологии южных морей АН УССР)

Настоящее сообщение является итогом изучения коллекции нематод, собранных автором от морских рыб в период с 1959 по 1970 гг. в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах, в Южно-Китайском, Аравийском, Красном и Средиземном морях, а также в Сиамском, Монарском, Аденском заливах и в Мозамбикском проливе. Было исследовано более 6500 рыб, относящихся к 100 семействам 200 видам, и выявлено 55 видов нематод, относящихся к 9 семействам 25 родам.

Степень зараженности рыб нематодами в различных районах исследований была очень высока: в Южно-Китайском м. оказались зараженными 80,7% рыб (Парухин, 1964), в Аравийском м.— 58,0% (Парухин, 1970), в Красном м. и Аденском заливе — 31,2% (Парухин, 1967), в заливе Масира — 52,0%, в заливе Саукара — 73,5%, в Мозамбикском проливе — 61,0% (Парухин, Мордвинова, Лядов, 1970), в Южной Атлантике — 58,0% (Парухин, 1970) и в Средиземном м. — 27,3% рыб (Парухин, Найденова, Николаева, 1971). Довольно часто паразитировали в рыбах нематоды семейства Philometridae Baylis et Daubney, 1926, представленного в наших сборах пятью родами.

Из рода *Philometra* обнаружено несколько видов. Так, *Ph. polynemi* Rasheed, 1963, описанный из района Пакистана, нами найден в Монарском зал. у пальцепёра *Polynemus sextarius* (Bloch). Очевидно, нематоды этого вида распространены в тропической зоне Индийского ок. и специфичны для рыб семейства пальцеперых (Polynemidae). *Ph. lateolabracis* Yamaguti, 1935, паразитирующий у многих видов рыб в районе Японии, Пакистана и Индии, нами найден в районе Юго-Западного Индостана и в районе Юго-Восточной Африки (мыс Сафала). По-видимому, этот вид распространен в тропической и субтропической зонах Индийского и Тихого океанов и обладает широкой специфичностью. *Ph. jwaschkini* Paruchin, 1974 обнаружен у сабли-рыбы *Trichiurus lepturus* (L.) в районе Омана — зал. Масира. (Нематоды локализовались в стенке желудка рыб, что обычно не свойственно филометрам).

Ряд найденных филометр мы не смогли определить до вида. Отметим лишь, что у спинорога звездчатого — *Abalistes stellaris* (Bloch) в Сиамском и Монарском заливах, а также в Красном м. найдены только самки *Philometra sp.* Paruchin et Chikunowa, 1964, паразитирующие в яичниках и вызывающие кастрацию рыб. И если в Южной Атлантике только у одного морского леща — *Brama raii* (Bloch) из более чем 1000 рыб 40 видов обнаружены три самки филометр, то в Индийском и Тихом океанах они весьма обычны и встречаются у многих видов.

Pseudophilometroides atropi Paruchin, 1966, описанный от атропуса обыкновенного — *Atropus atropus* (Bloch) из Тонкинского залива, паразитирует у того же хозяина в Индийском ок., в районе Монарского залива, и у селара крупноглазого — *Selar crumenophtalmus*

(Bloch) в районе мыса Сафала и в Красном м. (Часть самок локализовалась не в полости тела, а в стенке желудка). Данный вид филометр специфичен для рыб семейства ставридовых (Carangidae) и распространен в тропической зоне Мирового океана.

В районе Омана (залив Саукара) у летрина звездчатого — *Lethrinus nebulosus* (Forskal) найдены чрезвычайно интересные нематоды *Spirophilometra eichleri* Paruchin, 1971. (Самки локализуются в селезенке хозяина, а самцы — в яичниках). Этот вид, вероятнее всего, распространен в тропической зоне океана (Парухин, 1971).

Представитель филометр — *Thwaitia balistii* Rascheed, 1963, описанный из района Цейлона от спинорога (*Balistes* sp.), обнаружен у спинорога звездчатого в Сиамском заливе (Парухин, Чикунова, 1964), а позднее — в Монарском и Аденском заливах. (Во всех случаях паразиты локализовались в орбите глаза). Эти нематоды характерны для рыб семейства спинороговых (Balistidae) и распространены в тропической зоне океана.

Рашид (Rasheed, 1963) из района Пакистана описывает очень своеобразных филометр *Buckleyella buckleyi* Rasheed, 1963. Мы зарегистрировали их у хоринема-лисана — *Chorinemus lysan* (Forskal) в Южно-Китайском м. и в Монарском зал. (Парухин, 1966). Очевидно, этот вид распространен в тропической зоне океана и специфичен для ставридовых рода *Chorinemus*.

Семейство Camallanidae Railliet et Henry, 1915 в наших сборах представлено четырьмя родами. Род *Camallanus* Railliet et Henry, 1915 включает два вида (некоторых нематод этого рода мы не смогли определить до вида). В районе о-вов Фиджи *C. carangis* паразитирует у карангиды *Caranx* sp., в районе Юго-Восточной Африки — у хоринема-лисана и у скумбрии японской (*Scomber japonicus* Houttuyn.), *C. marinus*, известный ранее у многих видов в районе Филиппин, найден у ряда видов рыб в Красном м. и в Монарском заливе. Оба вида распространены в тропической зоне океана. Род *Procamallanus* Baylis, 1923 в наших сборах представлен видом *P. annulatus* Yamaguti, 1955, описанным от сигана (*Siganus* sp.) из района о-вов Макассара и Целебеса. Этот специфичный для сиганов вид мы обнаружили у сигана звездчатого — *Siganus stellatus* (Forskal) в районе Коломбо. Паразит распространен, очевидно, только в тропической зоне Индийского ок. В Красном м. у луциана горбатого — *Lutianus gibbus* (Forskal) найден один самец *Spirocamallanus tornquisti* (Baylis, 1923) Campana-Roget, 1961 из рода *Spirocamallanus* Olsen, 1952. Нематоды этого вида встречаются у морских рыб ряда семейств в Красном м., Суэцком и Мексиканском заливах, а также в Тихом ок. вдоль побережья Мексики. По-видимому, вид обладает широкой специфичностью и распространен в тропической зоне океана. *Piscilania melanocephalus* (Rud., 1819) Yen, 1960 из рода *Piscilania* Yen, 1960 в районе Юго-Восточной Африки выявлен у скумбрии атлантической — *Scomber colias* (Lowe). Ранее было известно, что эти нематоды паразитируют у тунцов (*Thunnus* sp.), пеламид (*Sarda* sp.) и скумбрии (*Scomber* sp.) в Средиземном и Северном морях.

Семейство Cucullanidae Cobbold, 1864 представлено семью видами рода *Cucullanus* Müll., 1777. *C. arii* Yamaguti, 1935, описанный от ариуса *Arius* sp. из района Борнео, найден нами в Индийском ок. (мыс Сафала) у ариуса исполинского (*Arius thalassinus* Rüpp). Вид специфичен для морских сомов рода *Arius* и распространен в тропической зоне. У представителя семейства спаровых — морского карася *Sparus heterodus* в Южной Атлантике нами обнаружен *C. cirratus* Müll.,

1777, свойственный многим видам рыб вдоль побережья Европы. *C. decapteri* Paruchin, 1966 описан от десятиперой ставриды *Decapterus* sp. из Южно-Китайского м. Этот вид, очевидно, специфичен для ставридовых тропической зоны. *C. hansoni* Olsen, 1952, описанный от спинорога — *Balistes capistratus* (Shaw) из района Гавайских о-вов и у спинорога звездчатого в Красном м. Вероятно, данный вид нематод специфичен для спинорогов и относится к тропическим формам. *C. micropapillatus* Tornquist, 1931 обнаружен нами у зеленушек (*Crenilabrus tinca*) Средиземного м. (Парухин, Найденова, Николаева, 1971). В наших сборах от разных рыб и из разных районов имеется значительное количество нематод рода *Cucullanus,* которых мы не смогли определить до вида (в материале не оказалось либо самцов, либо взрослых форм паразитов). Представители этого рода встречаются повсеместно в тропической зоне Мирового океана у многих видов рыб. *C. branchiostegii* Yamaguti, 1941 (род *Cucullanellus* Tornquist, 1931), описанный от амадая японского — *Branchiostegus japonicus* (Houttuyn) из Японского м., зарегистрирован нами у амадая *Branchiostegus doliatus* Cuvier et Valenciennes врайоне отмели Бао-Паш и на траверзе мыса Сафала (Юго-Восточная Африка).

Семейство Capillariidae Neweu-Lemaire, 1936 в нашем материале представлено четырьмя видами, три из них относятся к роду *Capillaria* Zeder, 1800. *C. carangi* Paruchin, 1971 найден у некоторых ставридовых в Красном и Аравийском морях, Аденском и Монарском заливах, а также в Мозамбикском проливе. Очевидно, вид специфичен для семейства ставридовых и распространен в тропической зоне океана. *C. echenei* Paruchin, 1967 обнаружен у обыкновенного прилипалы — *Echeneis naucrates* (L.) в Южно-Китайском м. и в Монарском заливе. По всей вероятности, это — узко специфичный вид прилипал, обитающий только в тропической зоне северного полушария. *C. sphyraeni* Paruchin, 1971 найден у барракуды (*Sphyraena* sp.) в Аденском заливе. (Обычно эти нематоды локализуются в желчном пузыре). В различных районах Индийского ок. и в Южно-Китайском м. у рыб ряда видов оказались самки нематод рода *Capillaria,* относящихся по крайней мере к трем видам. Поскольку самцов не было, мы не смогли определить паразитов до вида. Следует сказать, что представители рода *Capillaria* часто паразитируют у рыб Индийского и Тихого океанов и никогда не встречаются у рыб Южной Атлантики. Род *Thominx* Dujardin, 1845 представлен видом *Th. gracilis* (Bellingham, 1845) Molin, 1858, известным ранее от трескообразных (Gadiformes) у берегов Ирландии и в Средиземном м. Мы его обнаружили у трески (*Gadus* sp.) в Средиземном м. Вероятно, вид следует считать атлантическо-бореальным.

Семейство Spinitectidae Skrjabin et Jwaschkin, 1967 в наших сборах представлено видом *Spinitectus echenei* Paruchin, 1967 от прилипалы из Южно-Китайского м. У сельди-круглобрюшки (*Etrumeus micropus* Schlegel) в Индийском ок. нами обнаружена молодая форма *Spinitectus* sp.

Из семейства Gnathostomatidae Baylis et Lane, 1920 найдены личиночные формы двух видов. Первый из них — *Echinocephalus uncinatus* Molin, 1858 — во взрослой стадии встречается у ряда рыб как в северном, так и в южном полушарии. Мы находили молодых особей этого вида у спинорога звездчатого из Аденского залива. Личинки второго вида — *Ech. spinosissimus* Linstow, 1905, зарегистрированного ранее в Монарском заливе, Адриатическом м., у берегов Цейлона, в Южно-Китайском м., в Атлантике и у берегов Австралии, нами выявлены

в Красном м. и в Монарском заливе. По-видимому, представители этого вида встречаются в Мировом океане повсеместно.

Семейство Rhabdochonidae Skrjabin, 1946 в нашем материале представлено родом *Ascarophis* Beneden, 1870 и *Metabronema* Yorke et Maplestone, 1926. В Адриатическом м. у арноглосса *Arnoglossus* sp. найден амфибореальный вид *Ascarophis pacificus* Zhukow, 1960 (Парухин, Найденова, Николаева, 1971), известный ранее как паразит ряда рыб Японского и Охотского морей. В Монарском заливе у нитепера красного нами обнаружены шесть самок рода *Ascarophis*, не определенных до вида. *Metabronema magnus* (Taylor, 1925) Yorke et Maplestone, 1926, описанный от ставридовых и спаровых (Sparidae) рыб Австралии, зарегистрирован у каранкса шестиполосого (*Caranx sexfasciatus* Quoy et Gaimard) в Монарском заливе. Очевидно, этот вид специфичен для окунеобразных и встречается в обоих полушариях.

Семейство Proleptidae E. Skrjabina, 1968 представлено видом *Proleptus robustus* (Beneden, 1871), найденным у ската Смита (*Raja smithi* Müller et Henle) в Южной Атлантике (Уолфиш-Бей). Ранее этот вид встречали у скатов в районе Бельгии, в Средиземном м., в Атлантике и в Тихом ок. у Монтевидео. Молодая нематода рода *Proleptus* Dujardin, 1945 найдена у лепидотриглы (*Lepidotrygla* sp.) в заливе Масира (Оман).

Семейство Anisakidae Skrjabin et Karokhin, 1945 в наших материалах представлено 20 видами семи родов. К роду *Contracaecum* (Raillet et Henry, 1912) Mosgovoy, 1951 принадлежат девять видов и две личиночные формы. *C. chorinemi* Paruchin, 1966, описанный из Южно-Китайского м. от хоринемуса-лисана, в том же районе найден Б. И. Лебедевым (1967); нами зарегистрирован у того же хозяина в Монарском заливе и в районе мыса Сафала (Юго-Восточное побережье Африки), а также у каранкса шестиполосого в Красном м. Этот вид специфичен для ставридовых и распространен в тропической зоне океана. *C. filiforme* (Stossich, 1904), описанный от европейского звездочета вид — *Uranoscopus scaber* (L.) из районов Триеста (Средиземное м.) и Батуми (Черное м.), выявлен у звездочета морской коровки — *Uranoscopus archionema* Regan из района Бао-Паш (Юго-Восточное побережье Африки). Вид специфичен для звездочетов. *C. lophii* Schuurmans — Stekhowen, 1935, зарегистрированный у морского черта (*Lophius piscatorius* L.) из восточных и северных морей, нами обнаружен у того же хозяина в Южной Атлантике. *C. megacephalum* Oschmarin, 1963, описанный от нигриты (*Rachycentron canadus* L.) из Южно-Китайского м., нами найден у того же хозяина в Аравийском и Красном морях и у мыса Сафал (Юго-Восточное побережье Африки). Вид специфичен для указанного хозяина и распространен в тропической зоне океана. *C. rigidum* (Rud., 1809) Baylis, 1923, описанный от морского черта из Северного м., нами зарегистрирован у того же хозяина в Аравийском м. Очевидно, этот вид специфичен для морского черта и встречается в северном полушарии. *C. assi* Paruchin, 1973 найден у каменного окуня (*Serranus* sp.) в районе Баб-Эль-Мандебского пролива. Личиночные стадии нематод рода *Contracaecum* встречались во всех районах исследований и у многих видов рыб. Следует отметить, что личинки нематод этого рода имеют две четко различающиеся между собой формы. У одних вырост желудка короткий, и они чаще локализуются в полости тела на внутренних органах. Эта форма паразитировала у 14,2% исследованных рыб в Монарском заливе, у 26% рыб в районе Омана и Юго-Восточной Африки и у 14% рыб в Южно-Китайском м.

У личинок другой формы вырост желудка длинный, они локализуются в печени либо в стенках пищеварительного тракта. В районе Омана ими заражено 4,2% рыб, в Монарском заливе — 7,6%, в Южно-Китайском м.— 3,5%. Учитывая строение выростов желудка и локализацию паразитов, можно уверенно говорить о паразитировании личинок по крайней мере двух видов рода *Contracaecum* у рыб различных районов океана.

Род *Terranowa* Leiper et Atkinson, 1914 представлен в сборах видом *T. galeocerdonis* (Thwaite, 1927) Johnston et Mawson, 1945, описанным из района Цейлона от тигровой акулы (*Galeocerdo cuvier* Le Sueur). Затем его находили у бородатых акул (*Stegostoma*), зебровых акул (*Orectolobus*) и у акулы-молота (*Sphyrna*) у берегов Австралии. Мы обнаружили этого паразита у рифовой акулы — *Triaenodon obesus* (Rüppell) в Красном м. Вероятно, он специфичен для акул и скатов и распространен в тропической и субтропической зонах Мирового океана. Род *Anisakis* Dujardin, 1945 представлен личиночными стадиями, широко встречающимися у многих рыб во всех районах исследований. Из рода *Raphidascaris* Railliet et Henry, 1915 нами выявлен *R. chirocentri* Yamaguti, 1935, известный ранее у дораба (*Chirocentrus dorab* Forscal) и у солнечника обыкновенного — *Zeus faber* (L.) в Японском море и у *Johnius* sp. в Восточно-Китайском м. Мы зарегистрировали в Южной Атлантике этот вид у морского черта (район Уолфиш-Бея) и у солнечника (район Кейптауна). Очевидно, паразит распространен в умеренных и субтропических зонах обоих полушарий. *Raphidascaris synodi,* Paruchin, 1974 является паразитом красного ящероголова — *Synodus variegatus* (Lacepede) в Красном м. Личинки рода *Raphidascaris* обнаружены у ряда рыб в Индийском, Атлантическом и Тихом океанах.

Молодые особи *Porrocaecum secundum* Chandler, 1935 (род *Porrocaecum* Railliet et Henri, 1912) найдены в Монарском заливе у красного нитепера, у горбыля красного (*Otolithes ruber* Schneider) и у псена индийского — *Psenes indicus* (Day). Ранее этот вид был выявлен в районе Южной Америки (Уругвай) у сабли-рыбы. Личиночные стадии рода *Porrocaecum,* не определенные до вида, встречаются у многих рыб во многих районах исследований. В различных районах Индийского ок. у ряда видов рыб найдены личиночные стадии рода *Paranisakis* Baylis, 1923, определить которые до вида было невозможно. Род *Paranisakiopsis* Yamaguti, 1941 в наших материалах представлен одним самцом, не определенным до вида. Он обнаружен у долорыла полосатого — *Coelorhynchus fasciatus* (Gunter) в районе Уолфиш-Бея.

Анализ распространения нематод, обнаруженных нами у рыб южных морей, показывает, что в северном полушарии они встречаются чаще, чем в южном. Это подтверждает известную закономерность — в северном полушарии число видов значительно больше, чем в южном, как у свободноживущих (Зенкевич, 1951), так и у паразитических (Делямуре, 1955) организмов. Из 39 видов нематод, которых нам удалось определить до вида, только в северном полушарии обитает 21 вид, в т. ч. филометры родов *Spirophilometra, Thwaitia, Buckleyella,* представители которых не зарегистрированы в южном полушарии. 17 видов нематод обитают в северном и в южном полушарии. Это — личинки нематод семейства Anisakidae (роды *Anisakis, Contracaecum, Porrocaecum, Paranisakis* и *Raphidascaris*), нематоды родов *Pseudophilometroides, Metabronema, Terranowa, Raphidascaris.* Только в южном полушарии встречается *Camallanus carangis.*

Среди изученных нематод преобладали виды, распространенные в тропической зоне Мирового океана (21 вид). *Phylometra polynemi, Ph. nemipteri, Ph. iwaschkini, Spirophilotrema eichleri* — эндемики Индийского ок.; *Cucullanus decapteri* и *Spinitectus echenei* — эндемики Южно-Китайского м., *Capillaria sphyraeni, Contracaecum assi* и *Raphidascaris synodi* — эндемики Красного м., а *Cucullanus micropapillatus* — эндемик Средиземного м. *Ascarophis pacificus* — амфибореальный вид. *Contracaecum filliforme, C. lophii, Piscilania melanocephalus, Proleptus robustus, Cucullanus cirratus* и *Cucullanellus branchiostegi* распространены в бореальной и антибореальной областях.

ЛИТЕРАТУРА

Делямуре С. Л. 1955. Гельминтофауна морских млекопитающих в свете их экологии и филогении. М.

Зенкевич Л. А. 1951. Фауна и биологическая продуктивность моря. М.

Лебедев Б. И. 1967. Гельминтофауна некоторых промысловых рыб Новозеландско-Австралийского шельфа, Южно-Китайского моря и вопросы зоогеографии гельминтов морских рыб. Автореф. канд. дисс. Владивосток.

Парухин А. М. 1964. К изучению гельминтофауны морских рыб Северо-Вьетнамского (Тонкинского) залива. Уч. зап. Горьк. пед. ин-та, сер. зоол., в. 48. «Гельминтологический сборник № 3». Горький.

Его же. 1966. К изучению гельминтофауны рыб семейства Carangidae из Южно-Китайского моря. В сб.: «Биология моря», в. 5. К.

Его же. 1966а. Pseudophilometroides atropi gen et sp. nov. новая нематода семейства Dracunculidae Leiper, 1912. Зоол. журн., т. 45, в. 5.

Его же. 1967. О паразитологических исследованиях, проведенных во время работ III Красноморской экспедиции. В сб.: «Некоторые результаты исследований III Красноморской экспедиции ИнБЮМ». К.

Его же. 1970. О паразитофауне промысловых рыб Индийского океана и Южной Атлантики (предварительное сообщение). В сб.: «Биология моря», в. 21. К.

Его же. 1971. Нематоды рыб Красного моря и Индийского океана. В сб.: «Биология моря, в. 23, Вопросы экологии рыб южных морей». К.

Парухин А. М., Чикунова Д. А. 1964. Гельминтофауна морских рыб семейства Balistidae из Южно-Китайского моря. Уч. зап. Горьк. ун-та, сер. биол., в. 62.

Парухин А. М., Мордвинова Т. Н., Лядов В. Н. 1970. Личинки гельминтов — паразиты рыб Индийского океана. В сб.: «Вопросы морской паразитологии. Мат-лы I Всесоюзного симпозиума по паразитам и болезням морских животных». К.

Парухин А. М., Найденова Н. Н., Николаева В. М. 1971. К паразитофауне рыб Западной части Средиземного моря. В сб.: «Экспедиционные исследования в Средиземном море в мае—июле 1970 г.». К.

Rasheed S. 1963. A Revision of the Genus Philometra Costa, 1845. J. Helmintol., vol. 37, N 1/2.

Поступила 3.I 1972 г.

ON DISTRIBUTION IN THE WORLD OCEAN OF NEMATODA FOUND IN FISH FROM THE SOUTHERN SEAS

A. M. Parukhin

(Institute of Biology of Southern Seas, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

In different regions of the World Ocean 65 Nematoda species were found in 6500 fish belonging to 200 species of 100 families. The Nematoda fauna is established to be poorer in the Southern Atlantic and considerably richer in the Indian and Pacific Oceans. The species composition of the Nematoda fauna in fish of the northern hemisphere is richer than that of the southern hemisphere. The Nematoda larvae of the family Anisakidae Skrjabin et Karokhin, 1945 are widely distributed in the World Ocean. Nematoda of the family Capillariidae Neweu-Lemaire, 1936 were not found in the South Atlantic and Nematoda of the family Dracunculidae Leiper, 1912 were met there only once, while in the Indian and Pacific Oceans representatives of the both families are widely distributed. Zoogeographic analysis of the found Nematoda is given.